ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212444
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[3]
A 61 F 11/02

(22) Přihlášeno 30 03 78
(21) (PV 2034-78)

(40) Zveřejněno 31 08 81

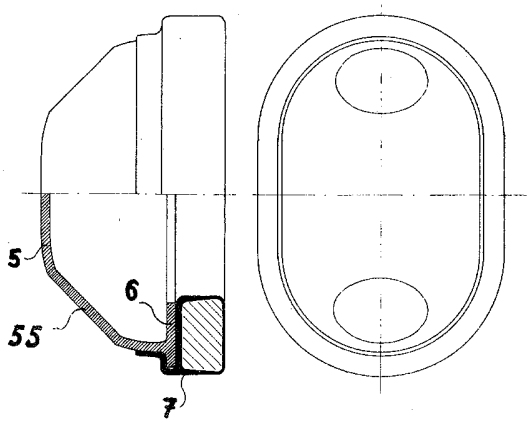
(45) Vydáno 15 07 84

(75)
Autor vynálezu

KRAUS OTAKAR, FADRHONC BRUNO, DLABAČ JIŘÍ,
VĚTROVEC MILOSLAV, PRAHA

(54) Sluchátkové chrániče

Vynález se týká sluchátkových chráničů, ochranné pracovní pomůcky proti hluku na bázi mušlí, navzájem spojených posunovatelným třmenem, opatřených reliéfem pro těsné přiložení k okolí ucha uživatele. Mušle jsou na protilehlých stranách opatřeny alespoň dvěma rovinnými plochami a stěny ušního reliéfu jsou klínovitě zeslabeny asi na polovinu tloušťky, kterou mají na rovinné opěrné ploše a tuto zeslabenou tloušťku mají i na celé ploše styku ušního reliéfu s okolím ucha.



OBR. 2

Vynález se týká sluchátkových chráničů, určených k použití jako ochranné pracovní pomůcky v hlučném prostředí.

Jak je známo, nadměrný hluk pracovního prostředí velmi nepříznivě působí na pracovníky, kteří v takovém prostředí prodlévají. Způsob ochrany před nadměrným hlukem, pokud nelze účinným zásahem snížit hladinu zdroje hluku, spočívá ve snížení hladiny hluku, přijímaného sluchovými orgány pracovníka, pomocí různých osobních ochranných pomůcek. Tyto osobní ochranné pomůcky, tzv. sluchátkové chrániče, jsou zpravidla utvářeny jako mušle obepínající ucho, které jsou různými způsoby fixovány jak k vlastnímu uchu tak k temeni hlavy. Fixačními prostředky jsou nejčastěji třmeny, zpravidla s krokovým posunem, pružiny opatřené například temenním polštářkem apod. Vlastní sluchátková mušle je obvykle výlisek z plastické hmoty, opatřený reliéfem, který slouží k tomu, aby mušle těsně přiléhala k okolí ucha uživatele.

Jak bylo pokusně ověřeno, dosavadní tvar mušle nezaručoval maximální akustický útlum, tj. snížení množství hluku a rovněž dosavadní úprava reliéfu nezaručovala optimální dosed mušle na okolí ucha uživatele, za současného zvýšení ochranného působení proti hluku.

Další zdokonalení dosavadních ochranných pomůcek uvedeného typu představují sluchátkové chrániče na bázi mušlí, navzájem spojených krokově posunovatelným třmenem kruhového tvaru s temenním polštářkem, jež jsou na rovinné opěrné ploše opatřeny ušním reliéfem pro těsné přiložení k okolí ucha uživatele, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na protilehlých stranách klenby mušle jsou vytvořeny alespoň dvě rovinné plochy, a stěny ušního reliéfu, který má čtyřúhelníkový, s výhodou obdélníkový průřez a který je osazen na rovinné opěrné ploše, jsou směrem od opěrné plochy až k okraji plochy dosedající na okolí ucha klínovitě zeslabeny alespoň na polovinu tloušťky, kterou mají na rovinné opěrné ploše a tuto zeslabenou tloušťku mají i na celé ploše styku ušního reliéfu s okolím ucha.

Příklad provedení sluchátkových chráničů podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, a to na obr. 1 celé zařízení v řezu, na obr. 2 mušle v řezu a v pohledu zdola. Na obr. 1 je patrný vodicí příčník 1 se závěsem třmenu 2. Krokovou regulací lze nastavit potřebnou vzdálenost sluchátkových mušlí podle velikosti hlavy uživatele, přičemž jak vodicí příčník, tak i závěs třmenu 2 mají kruhový tvar, jehož optimální průměr je stanoven na základě antropometrických měření. Vodicí příčník 1 je opatřen snímatelným temenním polštářkem 3 se vzduchovými komorami 4, zajišťujícími měkký dosed na temeno hlavy. Komory temenního polštářku 4 jsou plněny pouze vzduchem.

Na obr. 2 je znázorněna v řezu sluchátková mušle 5, jejíž vnější prostorová oblá plocha je opatřena dvěma rovinnými plochami 55, které mají kruhový nebo elipsovitý tvar. Toto prostorové členění příznivě ovlivňuje potřebné snížení hlukové hladiny tím, že tříští dopadající zvukové vlny, zvyšuje akustický útlum, tj. snižuje množství hluku procházejícího do uší. Vnitřní prostor sluchátkové mušle 5 je opatřen rovinnou opěrnou plochou 6, která umožňuje snížení hodnoty měrného tlaku na okolí ucha tím, že dovoluje maximální využití styčné plochy ušního reliéfu 7. Jak je rovněž patrno z obr. 2, je ušní reliéf 7 upraven tak, že jeho stěny, zajišťující styk s okolím ucha, jsou v místě styku zeslabeny oproti ostatním stěnám. Tímto řešením je dosaženo jednak snížení měrného tlaku při relativně konstantní přítlačné síle (větší plocha dosedu) a zvýšení akustického útlumu, jednak jsou jím splněny požadavky měkkého styku ušního reliéfu 7 s pokožkou, snadného tvarového přizpůsobení líci uživatele a nezbytné boční tuhosti.

Sluchátkové chrániče podle vynálezu jednoduchým konstrukčním uspořádáním splňují funkční požadavky na účinnou pracovní ochrannou pomůcku, s možností individuální úpravy a zajištění pohodlného užívání.

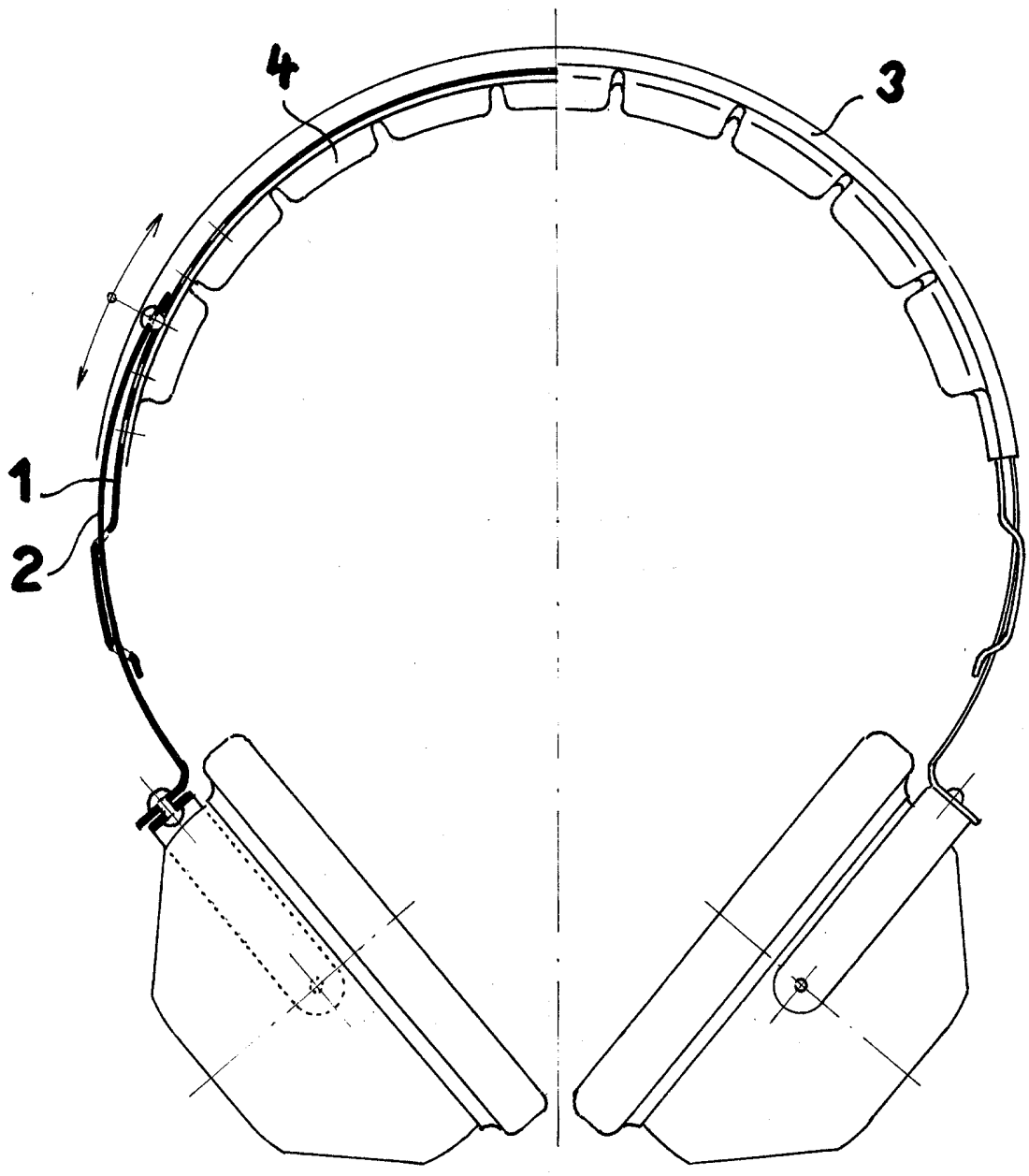
Srovnávací měření, provedená se sluchátkovými chrániči dosavadního typu a s chrániči v úpravě podle vynálezu, prokázala snížení hladiny pronikajícího hluku o 10 až 15 %.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

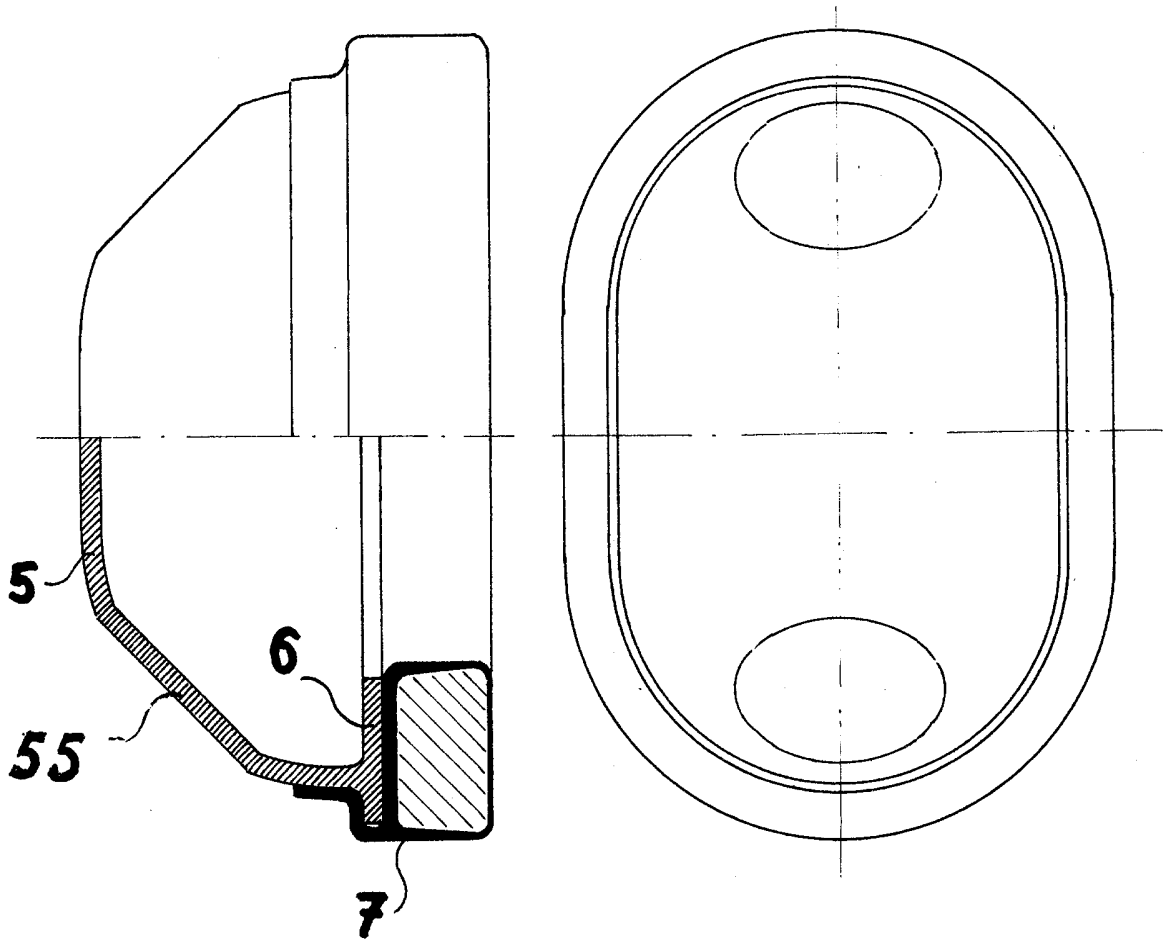
Sluchátkové chrániče na bázi mušlí, navzájem spojených krokově posunovatelným třmenem kruhového tvaru s temenním polštářkem, jež jsou na rovinné opěrné ploše opatřeny ušním reliéfem pro těsné přiložení k okolí ucha uživatele, vyznačující se tím, že na protilehlých stranách klenby mušle (5) jsou vytvořeny alespoň dvě rovinné plochy (55), a stěny ušního reliéfu (7), který má čtyřúhelníkový, s výhodou obdélníkový průřez a který je osazen na rovinné opěrné ploše (6), jsou směrem od opěrné plochy (6) až k okraji plochy dosedající na okolí ucha klínovitě zeslabeny alespoň na polovinu tloušťky, kterou mají na rovinné opěrné ploše (6) a tuto zeslabenou tloušťku mají i na celé ploše styku učního reliéfu (7) s okolím ucha.

2 listy výkresů

Severografia, n. p., závod 7, Most



OBR. 1


5
6
55
7